

土木行政に関わる技術職員のモチベーションに影響を与える要因分析モデルの構築

高知大学 正会員 ○二宮 仁志
高知工科大学 正会員 渡邊 法美

1. 背景と目的

公共投資の減少、不当な入札競争の激化、更には建設技術者の給与低下など、これまで幾度となく建設産業の魅力低下とその改善の必要性が叫ばれてきた。とりわけ、土木行政に関わる技術職員（以下「技術公務員」）については、行財政改革・公務員制度改革をはじめ、公共調達制度改革による、総合評価方式導入、違算防止の徹底、公正な入札手続きの効率的な執行に多大の労力と注意が要求され、本来、期待される地域の課題解決や施工現場の技術的コミュニケーション、技術研鑽・人材育成に充てる時間の減少を余儀なくされるなど、モチベーション恒常的低下が懸念される。このような技術公務員のモチベーション低下は、土木行政サービス・社会基盤マネジメントの品質低下を招き、市民の安全・安心を揺るがす恐れがあるなど、地域社会における喫緊の課題といえる。

本研究は、技術公務員のモチベーションに影響を与える要因と影響メカニズムについて分析・考察するための理論モデルの構築を試みる。

2. モチベーションに関する既往の理論

多くの企業や組織において、目標達成による表彰制度や成績・成果に基づく人事評価・賃金制度等、外部から報酬を与えモチベーション向上を促す外発的動機づけ手法が広く用いられている。これに対して、ハーズバーグ（Frederick Herzberg）の二要因理論（不満の要因と満足の要因は異なる）によると、給与や労働条件等制度や運用を見直し、不満を減少させても、モチベーションが高まることはないはなく、自らの意思で主体的に目標を立て、それに向かって行動を起こさせる内発的動機づけが重要とされている。

ブルーム（Victor Vroom）は、人の心理的動機づけプロセスに着目・分析を通じて、モチベーションのメカニズムに言及する「期待理論」を提案している。人間の行動は「どこまでやればよいか(Goal)が明確で、どうすればよいのか戦略(Efforts)であり、目標の達成成果が魅力的(Reward)であれば、その目標に向か

って動機付けされる。行動の対象への魅力や達成の可能性(確率)など個人の認知を考慮する必要性を唱え、式(1)のとおり3つの構成要素の「積」によりモチベーションを理論化した。構成要素の内1つでも0になれば、モチベーションは0となる点は、当該モデルの特徴といえる。

$$M = E \cdot I \cdot V \quad (1)$$

ここで、

E: Expectancy (期待)

I: Instrumentality (用具性)

V: Valence (誘意性)

なお、E, I, Vの定義・捉え方は、分析する案件等により多少異なる場合がある。本研究では以下のとおり解釈した。バンデューラ（Albert Bandura）は、社会的認知理論において、所定の環境で所定の行動を達成できるという確信・信念を自己効力感（self-efficacy）と呼び、業績に強い影響を与える要因としており、本研究では、Expectancy（E）を自己効力感「できるか」と仮定とした。自己効力感の高い人間は、困難な状況でも諦めず努力を継続でき、その結果、高い業績をあげる、逆に、低いと簡単に諦めてしまうため低い業績しかあげられないことを意味する。Instrumentality（I）は、行動から「何がえられるか」、Valence（V）については、自分にとって「(どの程度)魅力的か」を示す構成要素と解釈した。

3. モチベーション分析のためのベースモデル構築

3. 1 プロスペクト理論の援用可能性の検討

トヴェルスキーとカーネマン（Amos Tversky & Daniel Kahneman）は、不確実性下（リスクを含む）における意思決定の記述的理論としてプロスペクト理論を提唱している。プロスペクト理論では、プロスペクトの価値（ V_{pro} ）を以下により評価する。

キーワード：モチベーション、動機づけ、期待理論、
プロスペクト理論、技術公務員
連絡先：〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮

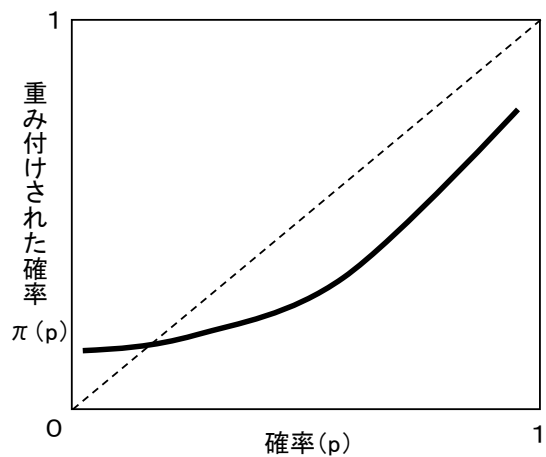
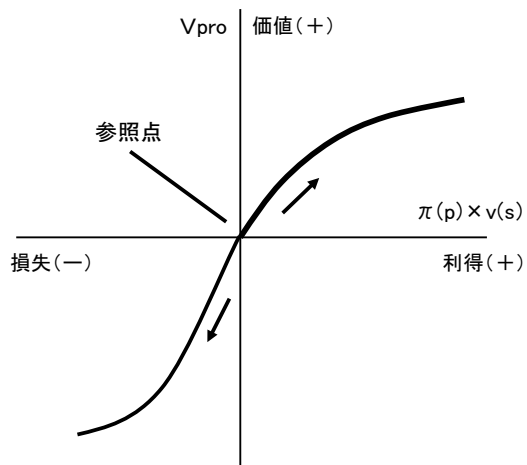


図-1 プロスペクト理論における価値関数(左図)と確率加重関数(右図) (中谷内¹⁾をもとに作成)

ある意思決定に対して、2つ状況 (s_1, s_2) を想定し
 $s_1 + s_2 < 1$, $s_1 \geq 0 \geq s_2$ (or $s_2 \geq 0 \geq s_1$), $v(0) = 0$
 ならば

$$V_{\text{pro}}(s_1, p_1; s_2, p_2) = \pi(p_1)v(s_1) + \pi(p_2)v(s_2) \quad (2)$$

もし $s_1 + s_2 = 1$, $s_1 > 0 > s_2$ (or $s_2 > 0 > s_1$) ならば

$$V_{\text{pro}}(s_1, p_1; s_2, p_2) = v(s_2) + \pi(p_1) \{v(s_1) - v(s_2)\}$$

ここで

s_1, s_2 : 状況 1, 2 に対する各結果

p_1, p_2 : 想定される状況 1, 2 の各発生確率

$\pi(p_1), \pi(p_2)$: p_1, p_2 に対する重み付け確率

$v(s_1), v(s_2)$: 各結果の価値

プロスペクト理論での価値関数の特性及び確率加重関数を図-1に示す。左図は、利得より損失の方が急勾配であり、利得評価はリスク回避的、損失評価はリスク志向的である、また、原点は参照点で変更可能であるといった特性を有する。右図は、人は発生確率が低い事柄では過大評価し、高くなると過小評価する性向にある。これらの特性は、本研究が想定する技術者に合致すると判断、当該分析モデルに援用した。

3.2 ベースモデルの構築

式(2)は、 $v(s_1)$ 及び $v(s_2)$ は「結果の価値」、 $\pi(p_1)$ 及び $\pi(p_2)$ は「 p_1, p_2 に対する重み付けされた確率」、 V_{pro} はそれらの積である。式(1)の I は、「何がえられるか(価値)」、 V を「魅力的か(重み付け確率)」と解釈すると、 $V_{\text{pro}} = I \cdot V$ と仮定できる。従って、式(1)及び(2)より、技術者のモチベーション(M)は

$$M = E \cdot V_{\text{pro}}(s_1, p_1; s_2, p_2) \quad (3)$$

当該モデルは、技術公務員等を想定した条件設定する前のベースモデルとして位置づける。

3.3 技術公務員のモチベーション分析モデル(試案)

モデルの構築に際して、経験年数 15 年以上の中堅技術者数名を対象にヒアリング調査を行った。新技術・新工法の採否において、単独事業では担当者の裁量である程度判断、やりがい等を感じる一方、補助事業では、会計検査を意識する上層部の了解が得られずモチベーション低下を感じたという報告を参考に、当該状況に直面する技術公務員のモチベーションを分析するモデルの構築・条件設定を試みた。

$$E = Te \cdot Df = Te \cdot f(\text{Aud}, \text{StD}, \text{Achv}) \quad (4)$$

ここで、

Te : 技術力指数

Df : 自由度 ($\text{Aud}, \text{StD}, \text{Achv}$ の関数 f) ($0 < Df < 1$)

Aud : 会計検査対象 (Yes=1 or No=0)

StD : 標準化割合 ($0 < \text{StD} < 1$)

Achv : 施工(採用)実績 (Yes=1 or No=0)

式(3)及(4)より、技術公務員のモチベーション(M_{ad})は

$$M_{\text{ad}} = Te \cdot Df \cdot V_{\text{pro}}(s_1, p_1; s_2, p_2) \quad (5)$$

5. まとめ

本研究を通じて、技術公務員のモチベーションに影響を与える要因を分析・考察するための理論モデルを提案した。今回は、極めて限定的な状況下でのモデリングである。実態調査等による分析モデルの妥当性検証、適用範囲の拡大・検討が、今後の課題である。また、数値シミュレーションを試みるなど、モチベーション向上・維持方策等について検討・議論を重ねる予定である。

参考文献

1) 中谷内一也 編: リスクの社会心理学, 有斐閣, 2012